

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение

«Детский сад комбинированного вида №28»

РЕКОМЕНДОВАНО  
К ПРИНЯТИЮ  
Педагогическим советом МБДОУ  
«Детский сад № 28»  
Протокол № 4 от 29.08.2018г



ПРИНЯТО И УТВЕРЖДЕНО  
директором Заведующего  
МБДОУ «Детский сад № 28»  
Приказ № 78-ОД от 29.08.2018г.

**Программа дополнительного образования  
по технической направленности  
«Роботёнок»**

Возраст обучающихся: 5-7 лет

Срок реализации: 8 месяца

Автор-составитель:

педагог дополнительного образования,

Куприянова Мария Олеговна

г. Новомосковск 2018год

## Содержание

1. Пояснительная записка
  - 1.1 Новизна Программы
  - 1.2 Актуальность
  - 1.3 Цели, задачи Программы
  - 1.4 Концепция Программы
  - 1.5 Описание механизма реализации Программы
  - 1.6 Возраст детей, участвующих в реализации программы
  - 1.7 Срок реализации программы
  - 1.8 Формы и режим занятий
  - 1.9 Ожидаемый результат и способы их проверки
2. Учебно-тематическое планирование и содержание Программы
3. Материальные ресурсы
4. Список литературы

## 1. Пояснительная записка

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено.

Конструирование любимой детьми вид деятельности, оно не только увлекательное, но и полезное занятие, которое теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой моторики рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства.

Лего конструктор является наиболее предпочтительным развивающим материалом, позволяющим разнообразить процесс обучения дошкольников. Основой образовательной деятельности с использованием ЛЕГО технологии является игра-ведущий вид детской деятельности. Лего позволяет учиться, играя и обучаться в игре.

В процессе конструирования дети учатся работать по инструкции, по схеме, учатся работать в коллективе. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

Первый человекоподобный рыцарь был предложен Леонардо да Винчи в 1495 г., в 1738 г. французский механик Жак де Вакансон создал

первого андроида, а в 1921 году чешский писатель Карел Чапек придумал слово «робот».

Бурными темпами робототехника вошла в мир в середине XX века. Это было одно из самых передовых, престижных, дорогостоящих направлений машиностроения. Основой робототехники были техническая физика, электроника, измерительная техника и многие другие, технические и научные дисциплины. В начале XXI века робототехника является одним из приоритетных направлений в сфере экономики, машиностроения, здравоохранения, военного дела и других направлений деятельности человека. Специалисты, обладающие знаниями в этой области, востребованы. В России существует такая проблема: недостаточная обеспеченность инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Поэтому необходимо вести популяризацию профессии инженера, ведь использование роботов в быту, на производстве и поле боя требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами.

Важно организовывать условия, при которых участники совместной деятельности могли бы решать возникающие проблемы, общаясь и, советуясь друг с другом, а также учиться на своих ошибках. Как этого достичь? С чего начинать?

Детский сад – это первая ступень, где можно закладывать начальные знания и навыки в области робототехники, прививать интерес воспитанников к робототехнике и автоматизированным системам. Основным набором LEGO Education WeDO™ – новое поколение образовательной робототехники, позволяющей изучать технологии (научно – технические достижения) в процессе увлекательных практических игр - занятий.

**1.1 Новизна программы** заключается в изменении подхода к обучению обучающихся, а именно – внедрению в образовательный процесс новых информационных технологий, сенсорное развитие интеллекта учащихся, который реализуется в двигательных играх, побуждающих учащихся решать

самые разнообразные познавательно-продуктивные, логические, эвристические и манипулятивно - конструкторские проблемы. Важно, чтобы, пройдя все этапы обучения, ребенок приобрёл новый подход к пониманию окружающего мира, создающий особенный тип мышления – исследовательский и творческий. Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами Lego, «LegoWEDO» позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи конструирования, проектирования и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний - от механики до психологии, - что является вполне естественным.

Лего - педагогика – одна из известных и распространенных сегодня педагогических систем, использующая трехмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития ребенка.

Лего - педагогика крайне актуальна в современном мире.

**1.2 Актуальность:** Данная программа актуальна тем, что раскрывает для старшего дошкольника мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

LEGO-конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Использование LEGO-конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит

интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

Дети легко осваивают информационно - коммуникативные средства, и простыми иллюстрациями в книжках их уже сложно удивить. Технологические наборы ориентированы на изучение базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств.

Используя персональный компьютер или ноутбук с программным обеспечением, элементы из конструктора, воспитанники могут конструировать управляемые модели роботов. Загружая управляющую программу в специальный микрокомпьютер схемы моделей, и присоединяя его к модели робота, воспитанники изучают и наблюдают функциональные возможности различных моделей роботов. Робот работает независимо от настольного компьютера, на котором была написана управляющая программа. Получая информацию от различных датчиков и обрабатывая ее, управляет работой моторов.

Итоги изученных тем можно подводить с направляющей помощью педагога созданием воспитанниками собственных автоматизированных моделей.

Работа с конструкторами LEGO способствует развитию пространственного мышления, так как объёмное конструирование существенно сложнее выкладывания каких-либо моделей на плоскости. При этом ребёнок уделяет внимание не только общему виду будущей конструкции, но и каждой её детали. Кроме того, дети знакомятся с такими пространственными показателями, как симметричность и асимметричность.

В процессе конструирования дошкольники развивают математические способности, пересчитывая детали, кнопки крепления на пластине или блоке, вычисляя необходимое количество деталей и их длину.

Легоконструирование развивает и речевые навыки: дети задают взрослым вопросы о различных явлениях или объектах. Это даёт также коммуникативные навыки.

При групповой деятельности дети могут не просто общаться, но и обмениваться советами о способах крепления, деталями или даже объединять свои модели для создания более масштабной конструкции.

Используя образовательную технологию LEGO Education WeDO™ в сочетании с конструкторами LEGO, воспитанники разрабатывают, конструируют, программируют и испытывают роботов. В совместной работе дети развивают свои индивидуальные творческие способности, коллективно преодолевают творческие проблемы, получают важные фундаментальные и технические знания.

Они становятся более коммуникабельными, развивают навыки организации и проведения исследований, что, безусловно, способствует их успехам в дальнейшем школьном образовании, в будущей работе.

Процесс освоения, конструирования роботов выходит за рамки целей и задач, которые стоят перед ДООУ, поэтому курс «Образовательная робототехника» является *инновационным* направлением в дополнительном образовании детей. В таком виде робототехника может стать частью кружковой деятельности в ДООУ.

### **1.3 Цели и задачи программы**

**Цель программы:** развитие технического творчества и формирование научно – технической ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами конструктора лего и робототехники с использованием робота LEGO WeDO™;

#### **Задачи:**

- Развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское научно –техническое творчество;
- Сформировать умение управлять готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ;
- Учить видеть конструкцию объекта, анализировать её основные части, их функциональное назначение;

- Развивать чувство симметрии и эстетического цветового решения построек;
- Развивать творческие способности и логическое мышление воспитанников;
- Развивать мелкую моторику;
- Развивать память, внимание;
- Закреплять знания детей об окружающем мире;
- Совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе распределении обязанностей;
- Выявить и обеспечить дальнейшее развитие одаренным, талантливым детям, обладающим нестандартным мышлением, способностями в конструктивной деятельности;
- Сформировать умение работать совместно с детьми и педагогом в процессе создания коллективной постройки;
- Сформировать умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO Education WeDo.

#### **1.4 Концепция программы**

Концепция основана на необходимости разработки программы для изучения робототехники, максимально совместимого с базовым курсом конструирования и легоконструирования в ДОУ. Освоение азов программирования в среде LEGO WEDO ведется с учетом задач образовательных областей по ФГОС: «Художественно - эстетическое развитие» в интеграции с образовательными областями «Социально - коммуникативное развитие» «Речевое развитие», «Познавательное развитие».

Концепция изучения робототехники имеет конструктивно-модельную направленность – дети конструируют механизмы, решающие конкретные задачи, получают знания и приобретают умения создавать роботов, а так же используя игрушки - роботы трансформеров, развивают умения

видоизменять робота, что помогает видеть возможности одного робота - игрушки, и составлять видоизменённых роботов.

Концепция данной работы позволяют ребенку освоить достаточно сложные понятия – алгоритм, цикл, изменения. Робот, собранный из конструктора Лего, может стать одним из таких исполнителей.

Программирование робота некой стандартной и универсальной конструкции, отвечающей всем поставленным перед ребенком задачам, снижает порог вхождения в робототехнику, позволяя воспитателю достигать в рамках программы тех же целей, что и на традиционных играх - занятиях. По сравнению с программированием виртуального исполнителя, Лего - робот вносит в решение задач элементы исследования и эксперимента, повышает мотивацию ребенка, что будет положительно оценено воспитателем.

Интегрирование различных образовательных областей в Программе открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, расширения круга интересов, овладения новыми навыками в естественных науках, проектировании, в формировании элементарных математических представлениях, в развитии речи:

**Естественные науки** - изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в работе - машине. Идентификация простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи.

Ознакомление с более сложными типами движения, использующими кулачок, червячное и коронное зубчатые колеса. Понимание того, что трение влияет на движение модели.

Понимание и обсуждение критериев испытаний. Понимание потребностей живых существ;

**Проектирование** - создание и программирование действующих моделей. Интерпретация двумерных и трехмерных иллюстраций и моделей. Понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем.

Использование программного обеспечения для обработки информации. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами. Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков.

Организация проектов, мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями;

**Формирование математических представлений** - измерение времени в секундах с точностью до десятых долей. Оценка и измерение расстояния. Усвоение понятия случайного события. Связь между диаметром и скоростью вращения. Использование чисел для задания звуков и для задания продолжительности работы мотора. Установление взаимосвязи между расстоянием до объекта и показанием датчика расстояния.

Установление взаимосвязи между положением модели и показаниями датчика наклона. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров;

**Развитие речи** - общение в устной или в письменной форме с использованием специальных терминов. Подготовка и проведение демонстрации модели. Использование интервью, чтобы получить информацию и написать рассказ.

Написание сценария с диалогами. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами.

**Концепция Программы направлена на:**

- помощь детям в индивидуальном развитии;
- мотивацию к познанию и творчеству;
- к стимулированию творческой активности;

- развитию способностей к самообразованию;
- приобщение к общечеловеческим ценностям;
- организацию детей в совместной деятельности с педагогом.

### **1.5 Описание механизма реализации Программы**

Данная Программа имеет научно-техническую направленность и рассчитана на обучающихся дошкольного возраста. Для обучающихся такого возраста в образовательном процессе применяются игровые формы обучения. Игра – необходимый спутник детства. С LEGO дети учатся, играя. Дети – неутомимые конструкторы, их творческие способности оригинальны. Обучающиеся конструируют постепенно, «шаг за шагом», что позволяет двигаться, развиваться в собственном темпе, стимулирует решать новые, более сложные задачи. Конструктор LEGO помогает ребенку воплощать в жизнь свои идеи, строить и фантазировать. Ребенок увлеченно работает и видит конечный результат. А любой успех побуждает желание учиться. Кроме этого, реализация Программы помогает развитию коммуникативных навыков и творческих способностей воспитанников за счет активного взаимодействия детей в ходе конструктивно-модельной деятельности.

#### **Формы и методы используемые для реализации программы:**

- *Наглядные* (просмотр фрагментов мультипликационных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, дидактические игры)
- *Словесные* (чтение художественной литературы, загадки, пословицы, дискуссии)
- *Познавательные* (восприятие, осмысление и запоминание воспитанниками нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);
- *Контрольный метод* (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий);

- *Групповая работа* (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов).

- *Проблемный*- (постановка проблемы и поиск решения, творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.)

- *Игровой*- (использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.)

### **Формы организации игр- занятий**

- Активная помощь педагога;
- Сотрудничество с родителями (законными представителями);
- Беседа, показ, объяснение;
- Игра – презентация;
- Практическое занятие с помощью педагога;
- Выставка

### **1.6 Возраст детей, участвующих в реализации программы**

Программа разработана для детей 5-7 лет.

### **1.7 Срок реализации программы - 8 месяцев**

### **1.8 Формы и режим занятий:**

Ведущей формой организации является групповая. Наполняемость группы - 14 человек. Занятия проводятся 2 раза в неделю, продолжительностью 45 минут.

### **1.9 Ожидаемый результат и способы их проверки**

- Сформированность устойчивого интереса к робототехнике, умений работать по предложенным инструкциям;
- Сформированность умений творчески подходить к решению задачи;

- Сформированность умений довести решение задачи до работающей модели;
- Сформированность умений излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- Сформированность умений работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**В результате обучения дети могут знать:**

- основные детали Лего-конструктора (назначение, особенности)
- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- и технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме;
- демонстрировать технические возможности роботов;

**В результате обучения дети могут уметь:**

- осуществлять подбор деталей ,необходимых для конструирования (по виду и цвету)
- работать с активной помощью родителей с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);

- конструировать по образцу;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора ЛЕГО;
- демонстрировать технические возможности роботов;
- реализовывать творческий замысел.

**Формами подведения итогов реализации программы и контроля деятельности являются:**

- Наблюдение за работой детей на занятиях;
- Участие детей в проектной деятельности;
- В выставках творческих работ дошкольников.

## **2. Учебно-тематическое планирование и содержание Программы**

<b>Месяц/неделя</b>	<b>Тема</b>	<b>Содержание программы</b>
<b>Октябрь</b>	1-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	«Правила техники безопасности при работе с конструкторами LEGO»	Познакомить обучающихся с правилами техники безопасности при работе с конструктором. Дать представление обучающимся о месте робототехники в информационном пространстве.
<i>2 занятие</i>	«Конструктор LEGO. Знакомство»	Познакомить в игровой форме с основными элементами конструктора LEGO. Познакомить с

		размером, формой, цветом LEGO-элементов.
	2-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	«Знакомство с LEGO»	Формировать умение классифицировать по форме, размеру, цвету. Воспитывать желание работать в группе.
<i>2 занятие</i>	Введение в курс «Образовательная робототехника». Что такое робот?	Просмотр презентации «Роботы вокруг нас» Введение в курс «Образовательная робототехника» История робототехники.
	3-ья неделя	
<i>1 занятие</i>	Роботы в жизни человека	Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника. Виды роботов применяемые в современном мире.
<i>2 занятие</i>	«Способы крепления деталей»	Правила скрепления деталей. Прочность конструкций. Конструирование по замыслу.
	4-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	Конструируем заборчики: одного и двух цветов	<u>Беседа и конструирование</u> Изучение типовых соединений деталей. Конструирование заборчика из одного и двух цветов
<i>2 занятие</i>	Конструируем домик	<u>Беседа и конструирование</u> Закрепить навыки построения устойчивых и симметричных моделей

<b>Ноябрь</b>	1-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	Конструируем беседку	<u>Беседа и конструирование</u> _Закрепить навыки построения устойчивых и симметричных моделей
<i>2 занятие</i>	«Птицы» Конструирование по схеме	<u>Беседа и конструирование</u> Просмотр презентации «Птицы». Самостоятельное конструирование птиц по схеме. Игра «Собери модель»
	2-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	«Домашние животные» Конструирование по схеме	<u>Беседа и конструирование</u> Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения. Игра «Запомни и выложи ряд»
<i>2 занятие</i>	«Домашние животные» Конструирование по схеме	<u>Беседа и конструирование</u> Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения. Игра «Запомни и выложи ряд»
	3-ья неделя	
<i>1 занятие</i>	«Строим зоопарк» Конструирование по схеме	<u>Беседа и конструирование</u> Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения. Игра «Чего не стало»
<i>2 занятие</i>	«Жираф и слон» Конструирование по схеме	<u>Беседа и конструирование</u> Обучение анализу образца,

		выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения. Игра «Собери модель»
	4-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	Ферма и домик фермера. Обыгрывание построек.	<u>Беседа и конструирование</u> Обсуждение с детьми, какими они представляют себе фермера и его дом. Конструирование фермы и его обитателей. Домик фермера.
<i>2 занятие</i>	«Транспорт. Машины»	<u>Беседа и конструирование</u> Презентация «Виды транспорта: легковые и грузовые автомобили, автобус» Постройка транспорта, обыгрывание.
<b>Декабрь</b>	1-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	«Самолет»	<u>Беседа и конструирование</u> Презентация «Воздушный транспорт» «Самолёт» Постройка, обыгрывание.
<i>2 занятие</i>	«Заюшкина избушка»	<u>Беседа и конструирование</u> Чтение сказки «Заюшкина избушка», конструирование избушки. Игра «Отгадай»
	2 -ая неделя	
<i>1 занятие</i>	Конструирование по замыслу	<u>Беседа и конструирование</u> Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.
<i>2 занятие</i>	Ферма и домик фермера.	<u>Беседа и конструирование</u> Обсуждение с детьми,

	Обыгрывание построек.	какими они представляют себе фермера и его дом. Конструирование фермы и его обитателей .Домик фермера.
	3-ья неделя	
<i>1 занятие</i>	«Транспорт. Машины»	<u>Беседа и конструирование</u> Презентация «Виды транспорта: легковые и грузовые автомобили, автобус» Постройка транспорта, обыгрывание.
<i>2 занятие</i>	Конструирование по замыслу	<u>Беседа и конструирование</u> Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.
	4-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	Мотор. Датчик расстояния и датчик наклона	<u>Беседа</u> Работа мотора, датчика расстояния датчика наклона
<i>2 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Волчок – юла»	<u>Практическое занятие</u> Конструирование робота. Программирование робота. Испытание робота.
<b>Январь</b>	1-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Танцующие птицы»	<u>Практическое занятие</u> Конструирование робота.
<i>2 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Танцующие птицы»	<u>Практическое занятие</u> Программирование робота. Испытание робота.

	2-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Порхающая птица»	<u>Практическое занятие</u> Конструирование робота.
<i>2 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Порхающая птица»	<u>Практическое занятие</u> Программирование робота. Испытание робота.
	3-ья неделя	
<i>1 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Нападающий»	<u>Практическое занятие</u> Конструирование робота.
<i>2 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Нападающий»	<u>Практическое занятие</u> Программирование робота. Испытание робота.
	4-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Вратарь»	<u>Практическое занятие</u> Конструирование робота.
<i>2 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Вратарь»	<u>Практическое занятие</u> Программирование робота. Испытание робота.
<b>Февраль</b>	1-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Ликующие болельщики»	<u>Практическое занятие</u> Конструирование робота.
<i>2 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Ликующие болельщики»	<u>Практическое занятие</u> Программирование робота. Испытание робота.
	2-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	Программирование и	<u>Практическое занятие</u>

	функционирование робота «Голодный аллигатор»	Конструирование робота.
<i>2 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Голодный аллигатор»	<u>Практическое занятие</u> Программирование робота. Испытание робота.
	3-ья неделя	
<i>1 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Рычащий лев»	<u>Практическое занятие</u> Конструирование робота.
<i>2 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Рычащий лев»	<u>Практическое занятие</u> Программирование робота. Испытание робота.
	4-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Спасение от великана»	<u>Практическое занятие</u> Конструирование робота.
<i>2 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Спасение от великана»	<u>Практическое занятие</u> Программирование робота. Испытание робота.
<b>Март</b>	1-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Обезьянка-барабанщица»	<u>Практическое занятие</u> Конструирование робота.
<i>2 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Обезьянка-барабанщица»	<u>Практическое занятие</u> Программирование робота. Испытание робота.
	2-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Спасение самолёта»	<u>Практическое занятие</u> Конструирование робота.
<i>2 занятие</i>	Программирование и функционирование робота	<u>Практическое занятие</u>

	«Спасение самолёта»	Программирование робота. Испытание робота.
	3-ья неделя	
<i>1 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Спасение от великана»	<u>Практическое занятие</u> Конструирование робота.
<i>2 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Спасение от великана»	<u>Практическое занятие</u> Программирование робота. Испытание робота.
	4-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Непотопляемый парусник»	<u>Практическое занятие</u> Конструирование робота.
<i>2 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Непотопляемый парусник»	<u>Практическое занятие</u> Программирование робота. Испытание робота.
<b>Апрель</b>	1-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Вилочный погрузчик»	<u>Практическое занятие</u> Конструирование робота.
<i>2 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Вилочный погрузчик»	<u>Практическое занятие</u> Программирование робота. Испытание робота.
	2-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Разводной мост»	<u>Практическое занятие</u> Конструирование робота.
<i>2 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Разводной мост»	<u>Практическое занятие</u> Программирование робота.

		Испытание робота.
	3-ья неделя	
<i>1 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Башенный кран»	<u>Практическое занятие</u> Конструирование робота.
<i>2 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Башенный кран»	<u>Практическое занятие</u> Программирование робота. Испытание робота.
	4-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Гонщик»	<u>Практическое занятие</u> Конструирование робота.
<i>2 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Гонщик»	<u>Практическое занятие</u> Программирование робота. Испытание робота.
<b>Май</b>	1-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Линия финиша»	<u>Практическое занятие</u> Конструирование робота.
<i>2 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Линия финиша»	<u>Практическое занятие</u> Программирование робота. Испытание робота.
	2-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Качели»	<u>Практическое занятие</u> Конструирование робота.
<i>2 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Качели»	<u>Практическое занятие</u> Программирование робота. Испытание робота.

	3-ья неделя	
<i>1 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Карусель»	<u>Практическое занятие</u> Конструирование робота.
<i>2 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Карусель»	<u>Практическое занятие</u> Программирование робота.
	4-ая неделя	
<i>1 занятие</i>	Программирование и функционирование робота «Карусель»	<u>Практическое занятие</u> Испытание робота.
<i>2 занятие</i>	Свободное моделирование	Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе. Повторение пройденного материала.

### **3. Материальные ресурсы**

Основным содержанием данного курса являются игры-занятия по техническому моделированию, сборке и программирования роботов с использованием следующих материалов и источников:

1. Наборы Лего - конструкторов:

- Ресурсный LEGO WeDO™
- Основной набор LEGO EducationWeDO™

2. Компьютер, проектор, интерактивная доска.

#### 4. Список литературы

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.
3. Программное обеспечение ROBO LAB 2.9.
4. Интернет-ресурсы.
5. Интеграция образовательных областей как средство организации целостного процесса в дошкольном учреждении : коллективная монография / Под ред. Л.В. Трубайчук. – Челябинск : ООО «РЕКПОЛ». – 158 с.
6. Венгер, Л.А. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста : кн. для воспитателей дет. сада / Л.А. Венгер, О.М. Дьяченко. – М. :Просвещение, 2001. – 124 с.
7. Емельянова, И.Е. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно\_игровых комплексов :учеб.\_метод. пос. для самост. работы студентов / И.Е. Емельянова, Ю.А. Максаева. – Челябинск:ООО «РЕКПОЛ», 2011 –131 с.
8. ЛуссТ.С.»Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего» пособие для педагогов-дефектологов.-М.:Гуманит.изд.центр ВЛАДОС,2003.
9. Фешина Е.В. «Легоконструирование в детском саду»:Пособие для педагогов.М.:изд.Сфера,2011.
10. Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС:пособие для педагогов.-всерос.уч.-метод.центр образоват.робототехники.\_М.Изд.-полиграф.центр «Маска»-2013.